

20034239-01
US

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-281324

[ST.10/C]:

[JP 2002-281324]

出 願 人

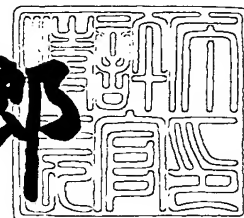
Applicant(s):

ブラザー工業株式会社

2003年 6月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3051531

57NB1B

【書類名】 特許願

【整理番号】 PBR02000

【提出日】 平成14年 9月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/20
H05B 6/14

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 高橋 啓介

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 西脇 健次郎

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082500

【弁理士】

【氏名又は名称】 足立 勉

【電話番号】 052-231-7835

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007102

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006582

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 定着装置及びこれを用いた画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 巡回移動する加熱体と、加圧ローラと、前記加熱体を加熱する電磁誘導加熱手段と、前記加熱体及び加圧ローラを駆動させる駆動手段とを備え

前記加熱体と加圧ローラとの圧接ニップ部で現像剤を転写した記録材を挾持搬送し、未定着の現像剤を定着させる定着装置であって、

前記電磁誘導加熱手段は、加熱体の巡回移動方向に直交する軸線方向の両端及びその軸線方向に平行な両辺を含む外周囲に沿って間隙を介して筒状に巻き付けたコイルであり、

前記加熱体の少なくとも一部は、前記コイルの筒状部の内方に位置し、

前記駆動手段は、コイルの外方に回転軸を有する駆動源を有し、この駆動源から回転伝達手段を介して前記加熱体及び加圧ローラに駆動力を伝達することを特徴とする定着装置。

【請求項 2】 前記回転伝達手段は、前記加圧ローラの回転軸と前記駆動源の回転軸とを接続するギアを介して、前記駆動源の回転力を前記加圧ローラに伝達させ、更に、該加圧ローラの回転力を前記加熱体に伝達させることを特徴とする請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 3】 前記加熱体は加熱ローラであり、前記回転伝達手段は、前記加熱ローラと前記駆動源の回転軸とを接続するベルトを介して、前記駆動源の回転力を前記加熱ローラに伝達させ、更に、該加熱ローラの回転力を前記加圧ローラに伝達させることを特徴とする請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 4】 前記ベルトが断熱材であることを特徴とする請求項 3 に記載の定着装置。

【請求項 5】 前記加圧ローラと前記加熱体は、一方から他方に連れ回るように互いに圧接されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか記載の定着装置。

【請求項 6】 前記加熱体は加熱ローラであり、前記加圧ローラと前記加熱ロ

ーラとを接続するギアを備え、該ギアを介して前記各ローラ間で回転力が伝達されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか記載の定着装置。

【請求項 7】 前記加圧ローラ及び前記加熱体は、夫々、前記記録材を挟持しない非画像形成領域部を備え、

前記回転伝達手段は、該非画像形成領域部で前記加圧ローラ及び前記加熱体を互いに圧接することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 の何れか記載の定着装置。

【請求項 8】 前記加圧ローラにおいて、前記非画像形成領域部の外径は、画像形成領域部の外径よりも大きいことを特徴とする請求項 7 に記載の定着装置。

【請求項 9】 前記加熱体は加熱ローラであり、該加熱ローラの非画像形成領域部の外径は、画像形成領域部の外径よりも大きいことを特徴とする請求項 7 に記載の定着装置。

【請求項 10】 前記加熱体はフィルムであり、このフィルムの非画像形成領域部の厚みは、画像形成領域部の厚みよりも大きいことを特徴とする請求項 7 に記載の定着装置。

【請求項 11】 前記非画像形成領域部の表面に、摩擦係数が大きくなるような滑り止めを形成したことを特徴とする請求項 7 乃至請求項 10 の何れか記載の定着装置。

【請求項 12】 前記非画像形成領域部の表面の面粗度を粗に形成したことを特徴とする請求項 7 乃至請求項 11 の何れか記載の定着装置。

【請求項 13】 前記コイルを支持する支持体を有し、その支持体は、前記加熱体を支持することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 12 の何れか記載の定着装置。

【請求項 14】 記録材に現像剤を転写し未定着像を形成する転写手段と、前記未定着像を記録材に加熱定着させる定着手段とを有する画像形成装置において、前記定着手段は、請求項 1 乃至請求項 13 の何れか記載の定着装置であることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録材上に転写した現像剤を定着させるための定着装置及びこれを用いた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

レーザプリンタ等の画像形成装置において、記録材上に転写した現像剤を定着させるための一般的な定着装置は、例えば円筒状の加熱ローラと、この加熱ローラに平行して接触する加圧ローラとを備えており、前記加熱ローラと加圧ローラとの間に例えば記録用紙などの記録材を通過させ、前記加熱ローラの熱（例えば、150℃前後に加熱されている）により、前記記録材に転写されている例えばトナーなどの未定着の現像剤を当該記録材に定着させる構成を有する。

【0003】

そして、加熱ローラを加熱するために、ハロゲンランプを加熱源にしたものや電磁誘導加熱装置を加熱源としたものがある。

加熱ローラを加熱するためにハロゲンランプを加熱源とした定着装置は、中空状の加熱ローラの内部にハロゲンランプが配置され、このハロゲンランプに電流を流すことによってハロゲンランプから電磁波が放射されて加熱ローラの内壁に到達し熱変換され、加熱ローラの表面に熱伝達するものである。この構成によれば、加熱ローラ内にハロゲンランプを配置するための固定具や電気回路との接続部品等が必要となり、この固定具及び接続部品等を含み用紙に接触していない部分も一様に温められるので、大気中に無駄に拡散される熱量が大きく、エネルギーの無駄が多く、ハロゲンランプに電流を印加してから加熱ローラが現像剤の定着温度（150℃前後）に到達するまでのウォーミングアップ時間が長いものとなる。

【0004】

一方、前述のウォーミングアップ時間を短縮するものとして、加熱ローラを加熱するために、電磁誘導加熱装置を加熱源とした定着装置がある。

電磁誘導加熱装置を加熱源とした定着装置には、中空円筒状に形成され表面に電導性の高熱伝導薄層を形成した加熱ローラ（定着ローラともいう）と、透磁性

材料からなる棒状の芯体と、この芯体の棒状の一辺に沿って巻き付けられたコイルとを備え、芯体のコイルが巻き付けられた一辺を、加熱ローラの軸方向に沿って加熱ローラの外周面と間隙を介して配設し、芯体の一辺と対向する他辺を加熱ローラの内部に貫通させて構成したものである。そして、コイルに交番電流を流すことにより、加熱ローラ内に貫通した芯体の他辺に磁束を導き、加熱ローラ内の磁束により、加熱ローラ表面に渦電流を発生させ、加熱ローラ表面の高熱伝導薄層を加熱している。この定着装置の駆動手段は、加圧ローラの端部をスプロケットに固定し、このスプロケットとモータの回転軸とをチェーンを介して接続することにより、モータの回転力を加圧ローラに伝達し、加熱ローラの外周面と加圧ローラの外周面とを接触させることにより、加圧ローラの回転力を加熱ローラに伝達するように構成している。（例えば、特許文献 1 参照）

また、電磁誘導加熱装置を加熱源とした定着装置には、筒状のベルトガイドと、ベルトガイドの表面に回転自在にルーズに嵌合した電磁誘導性ベルトと、ベルトガイドの内部に収納した磁性コア及び磁性コイルとを備え、コイルに交番電流を印加することによって、磁性コアに交番磁束を導き、この交番磁束によって電磁誘導性ベルトに渦電流を発生させて電磁誘導性ベルトを加熱するものがある。この定着装置の駆動手段は、電磁誘導加熱装置、加熱ローラ、加圧ローラの周囲を覆うシャーシーの側壁から加圧ローラの回転軸を突き出し、その回転軸をギアを介しシャーシー外方の駆動手段と連結し加圧ローラを回転し、加圧ローラと定着ベルトの外面の摩擦力で定着ベルトを回転させている。（例えば、特許文献 2 参照）

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】

特開昭 5 8 - 0 3 5 5 6 8 号公報（第 2 - 3 頁、第 1 - 3 図）

【特許文献 2】

特開 2 0 0 2 - 0 0 8 8 4 5 号公報（第 5 - 6 頁、第 1 - 2 図）

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

定着装置には、加熱効率の向上とともに、小型化、省スペース化等が求められ

、定着装置の駆動手段には、加熱効率を損なうことなく駆動精度の良いものが求められている。

【0007】

しかしながら、特許文献1に開示された定着装置によれば、加熱ローラ外方に配設したコイルに交番電流を流すことにより、加熱ローラ内部の芯体（棒状の芯体の一辺）に磁束を導き、加熱ローラ内の芯体に流れる磁束によって加熱ローラ表面を加熱しているため、加熱ローラの軸方向に沿って配設したコイルの磁束によって加熱ローラ表面を直接加熱するものに較べると、加熱ローラ表面を覆う磁束が少なく、加熱ローラ表面の加熱効率が低い。そこで、加熱ローラの表面で所定の加熱量を得るためにコイルの巻数を増やすと、コイルの軸方向の長さが大きくなり、この長さ方向の省スペース化が困難になるという問題があった。

【0008】

また、コイルが間隙を介して直接加熱ローラに対向するように配設されているため、加熱された加熱ローラから外方へ輻射される輻射熱がコイルに直接伝達し、コイルが加熱されて電気抵抗が増加し、電磁誘導装置の加熱効率を低減させてしまうことがあるという問題があった。

【0009】

また、特許文献2に開示された定着装置によれば、筒状のベルトガイド内部にコイルが収納されているため、電磁誘導ベルトからコイルに熱伝達した熱やコイルの自己発熱等の放熱が困難であり、コイルが加熱されて電気抵抗が増加し、加熱効率を低減させてしまったり、電磁誘導ベルト表面の温度にバラツキが発生したりし易いという問題があった。

【0010】

本発明は、こうした問題に鑑みなされたものであり、加熱体を加熱するために電磁誘導加熱装置を備えた定着装置において、加熱体を加熱する加熱効率が優れ、コイルが加熱ローラから受ける熱輻射量を低減できて安定した加熱効率を得られ、且つ、小型化、省スペース化にも優れた定着装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】

かかる目的を達成するためになされた請求項 1 記載の発明は、巡回移動する加熱体と、加圧ローラと、前記加熱体を加熱する電磁誘導加熱手段と、前記加熱体及び加圧ローラを駆動させる駆動手段とを備え、前記加熱体と加圧ローラとの圧接ニップ部で現像剤を転写した記録材を挟持搬送し、未定着の現像剤を定着させる定着装置であって、前記電磁誘導加熱手段は、加熱体の巡回移動方向に直交する軸線方向の両端及びその軸線方向に平行な両辺を含む外周囲に沿って間隙を介して筒状に巻き付けたコイルであり、前記加熱体の少なくとも一部は、前記コイルの筒状部の内方に位置し、前記駆動手段は、コイルの外方に回転軸を有する駆動源を有し、この駆動源から回転伝達手段を介して前記加熱体及び加圧ローラに駆動力を伝達することを特徴とする。

【0012】

請求項 1 記載の定着装置によれば、コイルの筒状部の内方に加熱体の少なくとも一部を位置させたので、コイルと加熱体との相対位置のバラツキが発生しても、加熱体を加熱する加熱効率の変化が少なく、加熱体の温度バラツキも低減できる。つまり、加熱体の両辺と両端が筒状部のコイル内にあるので、加熱体両辺の一边が加熱ローラから遠ざかると、他辺が加熱ローラに近接し、加熱体の両端の一端が加熱ローラから遠ざかると、他端が加熱ローラに近接し、これらが相まって、加熱体を加熱する加熱効率の変化を低減できる。

【0013】

そして、コイルを加熱体の外周囲に沿って配設したので、コイルの放熱効果が良好で、コイルの温度上昇による加熱効率の低下を抑制でき、安定した加熱効率を得ることができる。

また、本定着装置は、コイルの外方に回転軸を有する駆動源を有し、この駆動源から回転伝達手段を介して加熱体及び加圧ローラに駆動力を伝達するように駆動手段を構成したので、コイルは駆動手段を配置するスペースに制約されることなく、加熱体の外周囲に沿って間隙を介し小さい径で巻くことができ、小型化、省スペース化ができる。

【0014】

次に、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の定着装置において、前記回転伝達手段は、前記加圧ローラの回転軸と前記駆動源の回転軸とを接続するギアを介して、前記駆動源の回転力を前記加圧ローラに伝達させ、更に、該加圧ローラの回転力を前記加熱体に伝達させることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 2 に記載の定着装置によれば、加熱体と駆動源とを直に接続しないで加圧ローラの回転力を伝達させる構成としたので、コイル及び加熱体は駆動手段と直に接続するスペースが不要となり、小型化、省スペース化ができる。

次に、請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の定着装置において、前記加熱体は加熱ローラであり、前記回転伝達手段は、前記加熱ローラと前記駆動源の回転軸とを接続するベルトを介して、前記駆動源の回転力を前記加熱ローラに伝達させ、更に、該加熱ローラの回転力を前記加圧ローラに伝達させることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

請求項 3 に記載の定着装置によれば、ベルトを介して加熱ローラと駆動源の回転軸とを接続したので、加熱ローラから駆動源に熱伝導することによって生ずる熱量の損失を低減でき、加熱ローラを効率良く加熱できる。

次に、請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載の定着装置において、前記ベルトが断熱材であることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 4 に記載の定着装置によれば、ベルトが断熱材であるので、ベルトを介して熱伝導することによって生ずる熱量の損失を低減でき、加熱ローラをより効率良く加熱できる。

次に、請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 4 の何れか記載の定着装置において、前記加圧ローラと前記加熱体は、一方から他方に連れ回るように互いに圧接されていることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 5 に記載の定着装置によれば、加圧ローラと加熱体とが、一方から他方に連れ回るように伝達する構成としたので、この回転伝達のために付加部品を必要

とせず、加熱体から熱伝導によって生ずる熱量の損失を低減でき、加熱体を効率良く加熱できる。また、付加部品を必要としないので、簡素な構造であって生産性も良い。

【 0 0 1 9 】

次に、請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 4 の何れか記載の定着装置において、前記加熱体は加熱ローラであり、前記加圧ローラと前記加熱ローラとを接続するギアを備え、該ギアを介して前記各ローラ間で回転力が伝達されることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 6 に記載の定着装置によれば、加圧ローラと加熱ローラとの間の回転力の伝達をギアを介して行うようにしたので、加圧ローラと加熱ローラとの間の回転を精度良く伝達できる。

次に、請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 5 の何れか記載の定着装置において、前記加圧ローラ及び前記加熱体は、夫々、前記記録材を挟持しない非画像形成領域部を備え、前記回転伝達手段は、該非画像形成領域部で前記加圧ローラ及び前記加熱体を互いに圧接することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 7 に記載の定着装置によれば、非画像形成領域部で圧接することにより、加圧ローラと加熱体との間で回転力が伝達されるようにしたので、記録材を挟持した場合であっても確実に回転の伝達が行われ、記録材に良好な画像を定着できる。

【 0 0 2 2 】

次に、請求項 8 に記載の発明は、請求項 7 に記載の定着装置において、前記加圧ローラの前記非画像形成領域部の外径は、画像形成領域部の外径よりも大きいことを特徴とする

請求項 8 に記載の定着装置によれば、非画像形成領域部の外径が画像形成領域部の外径より大きいので、画像形成領域部が回転の伝達によって磨耗損傷することがなく、請求項 7 に記載の発明よりもさらに一層確実に回転の伝達が行われ、記録材に良好な画像を定着できる。

【 0 0 2 3 】

次に、請求項 9 に記載の発明は、請求項 7 に記載の定着装置において、前記加熱体は加熱ローラであり、該加熱ローラの非画像形成領域部の外径は、画像形成領域部の外径よりも大きいことを特徴とする。

請求項 9 に記載の定着装置によれば、非画像形成領域部の外径が画像形成領域部の外径より大きいので、画像形成領域部が、回転の伝達によって磨耗損傷することがなく、請求項 7 に記載の発明よりもさらに一層確実に回転の伝達が行われ、記録材に良好な画像を定着できる記録材に良好な画像を定着できる。

【 0 0 2 4 】

次に、請求項 1 0 に記載の発明は、請求項 7 に記載の定着装置において、前記加熱体はフィルムであり、このフィルムの非画像形成領域部の厚みは、画像形成領域部の厚みよりも大きいことを特徴とする。

請求項 1 0 に記載の定着装置によれば、非画像形成領域部の厚みが画像形成領域部の厚みより大きいので、画像形成領域部が回転の伝達によって磨耗損傷することがなく、請求項 7 に記載の発明よりもさらに一層確実に回転の伝達が行われ、記録材に良好な画像を定着できる。

【 0 0 2 5 】

次に、請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 7 乃至請求項 1 0 の何れか記載の定着装置において、前記非画像形成領域部の表面に、摩擦係数が大きくなるような滑り止めを形成したことを特徴とする。

請求項 1 1 に記載の定着装置によれば、摩擦係数が大きくなるような滑り止めを形成したので、加熱体と加圧ローラとの回転伝達部が滑ることなく回転力を精度良く伝達できる。

【 0 0 2 6 】

次に、請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 7 乃至請求項 1 1 の何れか記載の定着装置において、前記非画像形成領域部の表面の面粗度を粗に形成したことを特徴とする。

請求項 1 2 に記載の定着装置によれば、加圧ローラ及び加熱体の回転力を伝達する非画像形成領域部の表面の面粗度を粗に形成したので、加熱体と加圧ローラ

との回転伝達部が滑ることなく回転力を精度良く伝達できる。

【0027】

次に、請求項13に記載の発明は、請求項1乃至請求項12の何れか記載の定着装置において、前記コイルを支持する支持体を有し、その支持体は、前記加熱体を支持することを特徴とする。

請求項13に記載の定着装置によれば、支持体によってコイルと加熱体との位置精度を良好に維持できるので、加熱体の温度バラツキが少なく、加熱効率が良好な電磁誘導加熱を得ることができる。

【0028】

次に、請求項14に記載の発明は、記録材に現像剤を転写し未定着像を形成する転写手段と、前記未定着像を記録材に加熱定着させる定着手段とを有する画像形成装置において、前記定着手段は、請求項1乃至請求項13の何れか記載の定着装置であることを特徴とする画像形成装置である。

【0029】

請求項14に記載の画像形成装置によれば、前記加熱体と加圧ローラとを精度良く駆動できるとともにコイルの巻き線損失が少なく加熱効率の良好な定着装置を構成したので、記録材に現像剤を均一に定着させることができ、定着性と再現性が良好な画像を得ることができる。

【0030】

また、本画像形成装置によれば、小型化、省スペース化に良好な定着装置を構成したので、画像形成装置の小型化、省スペース化ができる。

【0031】

【発明の実施の形態】

(実施の形態1)

以下、本発明の実施の形態1を図面と共に説明する。

図1は、本発明が適用された実施例の定着装置の構成を表す外観斜視図、図2は図1における矢視D図、図3は図2におけるY-Y断面図、図4は図1におけるZ-Z断面図、図5は図1における加熱ローラと加圧ローラの回転伝達部を説明する図である。

【 0 0 3 2 】

図 1 ～図 5 において、1 は定着装置であり、この定着装置 1 は、加熱体としてローラ径の円周方向に回転する（所謂、巡回移動に相当する）加熱ローラ 2 と、この加熱ローラ 2 を加熱する電磁誘導加熱手段 3 と、加熱ローラ 2 の外周に接して平行に配設され加熱ローラ 2 とともに記録用紙 P（所謂、記録材に相当する）を挟持搬送する加圧ローラ 4 と、加熱ローラ 2 及び加圧ローラ 4 を駆動させる後述の駆動手段と、定着装置 1 を機器の所定位置に固定する固定具 5 とを備え、加熱ローラ 2 と加圧ローラ 4 との圧接ニップ部で、例えばトナーなどの現像剤を転写した記録用紙 P を挟持搬送する共に、未定着の現像剤を溶融して記録用紙 P に定着するものである。

【 0 0 3 3 】

電磁誘導加熱手段 3 は、加熱ローラ 2 の外方に、加熱ローラ 2 の回転方向 Q（所謂、巡回移動方向）に直交する軸線方向 X の両端 7 及びその軸線方向に平行な両辺 8 を含む外周囲に沿って筒状にのびる支持体 6 と、加熱ローラ 2 の中心軸を筒状部の内方に含むように支持体 6 の外面に巻き付けられたコイル 9 と、このコイル 9 に電流を印加するための励磁回路部 1 8 とより構成されている。

【 0 0 3 4 】

加熱ローラ 2 は、電磁誘導加熱手段 3 により加熱するために、表面が炭素鋼やニッケル、ステンレスなどの磁性金属に覆われている。そして、加熱ローラ 2 は、加熱ローラ 2 の外周囲に配置したコイル 9 に電流を流すことによって、加熱ローラ 2 の表面に沿って渦電流が流れて熱変換され、加熱される。加熱ローラ 2 の内部は、加熱ローラ 2 の表面を効率良く加熱できるように、断熱性、非磁性、非導電性、耐熱性等を有し、且つ、加熱ローラ 2 から記録用紙 P が容易に剥離できるように弾性を有する樹脂によって形成されている。

【 0 0 3 5 】

そして、加熱ローラ 2 は、両端部 7 に回転軸 2 0 が一体に突き出して形成されており、この回転軸 2 0 が支持体 6 に形成された軸受け 1 3 に支持されることにより、回転自在に構成されている。

そして、加熱ローラ 2 は、この加熱ローラ 2 の外周面と加圧ローラ 4 の外周面

との間に記録用紙 P（所謂、記録材に相当する）を挟持し、加熱ローラ 2 及び加圧ローラ 4 が回転することにより記録用紙 P を回転方向に搬送する。

【 0 0 3 6 】

加圧ローラ 4 は、電磁誘導加熱手段 4 の加熱効率を高めるために、断熱性、非磁性、非導電性、耐熱性等を有する樹脂によって形成されている。

そして、加圧ローラ 4 は、加熱ローラ 2 の円筒形外周面に沿って接するように配設され、両端部に形成された回転軸 2 3 が固定具 5 に形成した軸受け部 2 4 に支持されて回転自在に構成され、加熱ローラ 2 の外周面との間に記録用紙 P を挟持し回転方向に搬送できるように構成されている。

【 0 0 3 7 】

加熱ローラ 2 及び加圧ローラ 4 の外周面には、図 5 に示すように、記録用紙 P を挟持する画像形成領域部（図中 L の範囲）と画像形成領域部の両側外方において記録用紙 P を挟持しない非画像形成領域部 4 1、4 2、4 3、4 4 とが構成されている。そして、非画像形成領域部 4 1～4 4 は、加熱ローラ 2 の外径が画像形成領域部（図中 L の範囲）の外径よりも僅かに大きく形成され、表面に摩擦係数が大きくなるように面粗度を粗に形成した滑り止めが形成されている。そして、非画像形成領域部 4 1～4 4 で加熱ローラ 2 と加圧ローラ 4 とが圧接し、加圧ローラ 4 の回転力が加熱ローラ 2 に確実に伝達される。

【 0 0 3 8 】

支持体 6 は、電磁誘導加熱手段 4 の加熱効率を高めるために、断熱性、非磁性、非導電性等を有する耐熱樹脂によって形成されている。

そして、支持体 6 は、加熱ローラ 2 の回転方向 Q に直交する軸線方向の両端 7 及びその軸線方向に平行な両辺 8 を含む外周囲に沿って筒状にのびる側壁 1 1、1 2 を備えている。そして、筒状の支持体 6 の側壁 1 1、1 2 は、図 2、図 4 に示すように、加熱ローラ 2 の軸線方向の両辺 8 に沿って平行に形成され、側壁 1 1、1 2 の外周面に沿ってコイル 9 が筒状に巻き付けられる。

【 0 0 3 9 】

また、支持体 6 には、加熱ローラ 2 を回転自在に支持すると共に、加熱ローラ 2 とコイル 9 との相対位置を精度良く維持するために、図 3 に示すように加熱ロ

ーラ 2 の回転軸 2 0 を支持する軸受け 1 3 が形成され、軸受け 1 3 に加熱ローラ 2 の回転軸 2 0 が挿入されている。

【 0 0 4 0 】

また、支持体 6 は、加熱ローラ 2 の軸線方向の両端 7 側に位置する筒状部の隅部 1 7 が、コイル 9 が加熱ローラ 2 の回転方向に直交する軸線方向の両端 7 からその軸線方向に平行な両辺 8 に向けて曲線状に巻き付けることができるように曲線状に形成されている。

【 0 0 4 1 】

コイル 9 は、コイル 9 の抵抗値の増加を抑制するために、例えばエナメルなどの絶縁皮膜で被覆した導電線を複数本撚り合わせた撚り線を用いて形成されている。

そして、コイル 9 は、前述したように筒状の支持体 6 の外周面に沿って、筒状に巻きつけられ、且つ、加熱ローラ 2 の回転方向に直交する軸線方向の両端 7 からその軸線方向に平行な両辺 8 に向けて曲線状に巻き付けられている。

【 0 0 4 2 】

また、コイル 9 を巻き付ける支持体 6 の両側壁 1 1、1 2 の外周面を互いに平行となるように形成したので、コイル 9 は、加熱ローラの軸方向の両辺 8 に沿って相対向する側壁が平行となる筒状に構成されている。

固定具 5 は、電磁誘導加熱の加熱効率を高めるために、断熱性、非磁性、非導電性、耐熱性等を有する樹脂によって形成されている。

【 0 0 4 3 】

そして、固定具 5 は、加熱ローラ 2 の軸線方向の両端 7 側にあって、支持体 6 の内側に配置され、支持体 6 と連結する連結部 2 2 と、加圧ローラ 4 の回転軸 2 3 を支持する軸受け部 2 4 とを備える、そしてこの固定具 5 の延長部先端は、筐体（図示せず）に固定され、定着装置 1 は、この固定具 5 を介して、が、例えば画像形成装置などの機器の所定位置に設置される。

【 0 0 4 4 】

定着装置 1 は、加熱ローラ 2、加圧ローラ 4 の駆動手段として、コイル 9 の外方に回転軸 1 5 を備えた図示されない駆動源（例えば回転モータ）を有し、こ

の駆動源から回転伝達手段を介して加圧ローラ 4 及び加熱ローラ 2 に回転力を伝達する。

【 0 0 4 5 】

定着装置 1 の回転伝達手段は、加圧ローラ 4 の回転軸 2 3 の一方が固定具 5 の軸受け部 2 4 に支持されると共に固定具 5 の外面より突き出し、その突き出し部を駆動モータ（図示せず）の回転軸 1 5 とギア 2 5 を介して接続して構成されている。これによって、駆動モータから加圧ローラ 4 に R 方向の回転力を伝達し、加圧ローラ 4 と加熱ローラ 2 の外周面が互いに接することで、加熱ローラ 2 が Q 方向に連れ回るように構成されている。

【 0 0 4 6 】

以下に、前記の構成を有する実施形態 1 の定着装置の作用効果を記載する。

実施の形態 1 の定着装置によれば、加熱体ローラ 2 の回転方向に直交する軸線方向の両端及びその軸線方向に平行な両辺を含む外周囲に沿って間隙を介して筒状にコイル 9 を巻き付け、加熱ローラ 2 の少なくとも一部は、前記コイル 9 の筒状部の内方に位置するように構成したので、加熱体ローラ 2 を加熱する加熱効率の変化が少なく、加熱ローラ 2 表面の温度バラツキも低減できる。

【 0 0 4 7 】

また、定着装置 1 は、コイル 9 の外方に回転軸 1 5 を有する駆動源を有し、この駆動源からギア 2 5 を介して加熱ローラ 2 及び加圧ローラ 4 に回転力を駆動伝達するように駆動手段を構成したので、コイル 9 は駆動手段を配置するスペースに制約されることなく、加熱ローラ 2 の外周囲に沿って間隙を介して小さい径で巻くことができ、小型化、省スペース化ができる。

【 0 0 4 8 】

また、定着装置 1 によれば、加圧ローラ 4 と加熱ローラ 2 とが、一方から他方に連れ回るように伝達する構成としたので、この回転伝達のために付加部品を必要とせず、加熱ローラ 2 から熱伝導によって生ずる熱量の損失を低減でき、加熱ローラ 2 を効率良く加熱できる。また、付加部品を必要としないので、簡素な構造であって生産性も良い。

【 0 0 4 9 】

また、定着装置 1 によれば、加圧ローラ 4 及び加熱ローラ 2 の非画像形成領域部 4 1 ~ 4 4 で互いに圧接して回転力を伝達させたので、記録用紙 P を挟持した場合であっても確実に回転の伝達を行ない、記録用紙 P に良好な画像を定着できる。

【 0 0 5 0 】

また、定着装置 1 によれば、コイル 9 と加熱ローラ 2 との位置精度を良好に維持できるので、加熱ローラ 2 の温度バラツキが少なく、加熱効率を良好にできる。

また、加熱ローラ 2 の外方に配設した支持体 6、固定具 5 等を、断熱性、非導電性、非磁性、耐熱性等を有する樹脂を用いて形成したので、加熱ローラ 2 が高温に加熱されてもコイル 9 の温度上昇を防止できてコイル 9 の電気抵抗の増加を低減でき、支持体 6 や固定具 5 自体の発熱がなく、加熱効率が良好な定着装置 1 を得ることができる。

【 0 0 5 1 】

(実施の形態 2)

次に、図 6 を用いて、本発明の定着装置 3 1 の、実施の形態 2 について説明する。

図 6 は、本発明が適用された実施の形態 2 の、定着装置 5 0 の構成を表す構成図であり、(a) は、加熱体の巡回移動方向に直交する軸線方向から表した図、(b) は、(a) の矢印 U 方向から表した図である。

【 0 0 5 2 】

尚、本実施の形態 2 における定着装置 5 0 は、基本的に実施の形態 1 で表した定着装置 1 と同じ構成なので、共通と成る構成部分の図示を省いて詳細な説明は省略し、特徴と成る部分について説明する。

図 6 において、定着装置 5 0 の駆動手段は、支持体 6 の外周に巻かれたコイル 9 の外方に回転軸 5 4 を有する図示されない駆動源を有し、この駆動源から後述の回転伝達手段を介して加熱ローラ 2 及び加圧ローラ 4 に回転力を駆動伝達するように構成されている。また、実施の形態 1 と同様に、加圧ローラ 4、加熱ローラ 2 は、固定具 5 1、支持体 6 に回動可能に支持されている。

【 0 0 5 3 】

定着装置 5 0 の回転伝達手段は、軸方向端部に回転軸 5 5 を備えた加熱ローラ 2 と、回転軸 5 4 を備えた図示されない駆動源（例えば回転モータ）と、回転軸 5 3、5 4 の周囲に巻回され周回移動するベルト 5 3 と、加熱ローラ 2 の回転軸 5 4 を回転可能に支持した固定具 5 1 と、加熱ローラ 2 に圧接して配設された加圧ローラ 4 とより構成され、駆動源の回転軸 5 4 が回転すると、この回転力がベルト 5 3 を介して加熱ローラ 2 の回転軸 5 4 に伝達し、加熱ローラ 2 の回転力が加圧ローラ 4 に伝達し、加熱ローラ 2 と加圧ローラ 4 とが連れ回る。

【 0 0 5 4 】

尚、ベルト 5 3、回転軸 5 4、5 5、支固定具 5 1 等は、断熱性、非導電性、非磁性、耐熱性等を有する樹脂材料を用いて形成している。

以下に、前記の構成を有する実施形態 2 の定着装置の作用効果を記載する。

実施の形態 2 の定着装置によれば、ベルト 5 3 を介して加熱ローラ 2 と駆動源の回転軸 5 4 とを接続したので、加熱ローラ 2 から駆動源に熱伝導することによって生ずる熱量の損失を低減でき、加熱ローラ 2 を効率良く加熱できる。

【 0 0 5 5 】

また、ベルト 5 3、回転軸 5 4、5 5、固定具 5 1 等は、断熱性、非導電性、非磁性、耐熱性等を有する樹脂材料を用いて形成したので、加熱ローラ 2 が高温に加熱されてもコイル 9 の温度上昇を抑制できてコイル 9 の電気抵抗の増加を低減でき、支持体 6 や固定具 5 自体の発熱がなく、加熱効率が良好な定着装置 1 を得ることができる。

【 0 0 5 6 】

（実施の形態 3）

次に、図 7 を用いて、本発明の定着装置の、実施の形態 3 について説明する。

図 7 は、本発明が適用された実施の形態 3 の、定着装置 2 7 の構成を表す構成図である。

【 0 0 5 7 】

尚、本実施の形態 2 における定着装置 2 7 は、基本的に実施の形態 1 で表した定着装置 1 と同じ構成なので共通と成る構成部分の図示を省いて詳細な説明は省

略し、特徴と成る部分について説明する。

図 7 において、定着装置 27 は、加熱ローラ 2 の回転軸 20 に固定されたギア 28 と、加圧ローラ 4 の回転軸 23 に固定されたギア 29 とが備えられ、加圧ローラ 4 と加熱ローラ 2 とをギア 29、28 によって接続されている。また、実施の形態 1 と同様に、加圧ローラ 4 の回転軸 20、加熱ローラ 2 の回転軸 23 は、固定具 5、支持体 6 に回転可能に支持され、加圧ローラ 4 は、駆動モータ（図示せず）の回転軸 15 とギア 29 を介して接続されている。これによって、駆動モータから加圧ローラ 4 に回転力が伝達され、加圧ローラ 4 から加熱ローラ 2 にギア 28、29 を介し回転力が伝達される。

【0058】

尚、ギア 28、29、回転軸 20、23、固定具 5 等は、断熱性、非導電性、非磁性、耐熱性等を有する樹脂材料を用いて形成している。

以下に、前記の構成を有する実施形態 3 の定着装置の作用効果を記載する。

実施形態 3 の定着装置によれば、加圧ローラ 4 と加熱ローラ 2 との互いの回転力をギア 28、29 によって伝達したので、加圧ローラ 4 と加熱ローラ 2 の回転を精度良く伝達できる。

【0059】

また、ギア 28、29、回転軸 20、23、固定具 5 等は、断熱性、非導電性、非磁性、耐熱性等を有する樹脂材料を用いて形成したので、加熱ローラ 2 が高温に加熱されてもコイル 9 の温度上昇を防止できてコイル 9 の電気抵抗の増加を低減でき、ギア 28、29、回転軸 20、23、固定具 5 自体の発熱がなく、加熱効率が良好な定着装置 1 を得ることができる。

【0060】

（実施の形態 4）

次に、図 8 を用いて、本発明の定着装置の、実施の形態 4 について説明する。

図 8 は、本発明が適用された実施の形態 4 の、定着装置の構成を表す外観斜視図である。

【0061】

尚、本実施の形態 4 における定着装置 31 は、基本的に実施の形態 1 で表した

定着装置 1 と同じ構成なので共通と成る構成部分の図示を省いて詳細な説明は省略し、特徴と成る部分について説明する。

定着装置 3 1 は、略半円筒状のガイド体 3 3 と、このガイド体 3 3 の外周面に沿って滑動自在に配設された筒状のフィルムからなる加熱体 3 2 と、加熱体 3 2 の外周面に接して平行に配設され、加熱体 3 2 とともに記録用紙 P（所謂、記録材に相当する）を挟持搬送する加圧ローラ 4 と、加熱体 3 2 を加熱する電磁誘導加熱手段（図示せず）と、定着装置 3 1 を機器の所定位置に固定する固定具（図示せず）とを備えている。

【 0 0 6 2 】

そして、定着装置 3 1 は、加熱体 3 2 と加圧ローラ 4 との圧接ニップ部で、例えばトナーなどの現像剤を転写した記録用紙 P を挟持搬送する共に、未定着のトナーなどの現像剤を溶融して記録用紙 P に定着するものである。

加熱体 3 2 は、図示されない電磁誘導加熱手段により加熱するために、導電性と磁性とを有する薄厚みの金属フィルム（例えば、50 μ m 厚みの炭素鋼やニッケル、ステンレスなどのフィルム）によって形成されている。

【 0 0 6 3 】

そして、加熱体 3 2 は、略半円筒状のガイド体 3 3 の外周面に沿って滑動可能な状態で嵌合している。

また、加熱体 3 2 は、加圧ローラ 4 と軸方向 X に沿った外周面が接するように配設されており、加圧ローラ 4 の回転が伝達され、ガイド体 3 3 の外周面に沿って巡回移動（図 8 中、Q 方向）される。

【 0 0 6 4 】

加熱体 3 2 及び加圧ローラ 4 の外周面には、記録用紙 P の画像形成領域を挟持する画像形成領域部（図中 L の範囲）と画像形成領域部の両側外にあって記録用紙 P の画像形成領域外である非画像形成領域部 6 1、6 2、6 3、6 4 とが構成されている。

【 0 0 6 5 】

加熱体 3 2 の非画像形成領域部 6 1、6 2 は、フィルムの厚みが画像形成領域部の厚みよりも僅かに大きく形成され、加圧ローラ 4 の非画像形成領域部 6 3、

6 4 の外径が画像形成領域部の外径よりも僅かに大きく形成され、非画像形成領域部 6 1 ～ 6 4 の表面に摩擦係数が大きくなるように面粗度を粗に形成した滑り止めが形成され、この非画像形成領域部 6 1 ～ 6 4 で加圧ローラ 4 の回転力が加熱体 3 2 に確実に伝達される。

【 0 0 6 6 】

加圧ローラ 4 は、実施の形態 1 と同じように、加圧ローラ 4 の回転軸 2 3 の一方は、図示されない駆動モータの回転軸とギアを介して接続されている。これによって、駆動モータから加圧ローラ 4 に、R 方向の回転力が伝達され、加圧ローラ 4 の外周面と加熱体 3 2 の外周面とが接し、加熱体 3 2 に巡回移動（図 8 中、Q 方向）する回転力が伝達される。

【 0 0 6 7 】

ガイド体 3 3 は、電磁誘導加熱手段の加熱効率を高めるために、断熱性、非磁性、非導電性、耐熱性等を有する樹脂によって形成されている。

ガイド体 3 3 には、挟持部 3 4 が滑らかな面で形成されており、加熱体 3 2 が良好に滑動できる。

【 0 0 6 8 】

加熱体 3 2 の外方には、実施の形態 1 と同じように、コイル 9 を加熱体 3 2 の巡回移動方向に直交する軸線方向の両端 3 5 及びその軸線方向に平行な両辺を含む外周囲に沿って間隙を介して筒状に巻き付けた電磁誘導加熱手段が構成されている。そして、加熱体 3 2 の円周面（所謂、加熱領域）の半分以上がコイル 9 の筒状内に位置されている。

【 0 0 6 9 】

以下に、前記の構成を有する実施形態 4 の定着装置の作用効果を記載する。

実施の形態 4 の定着装置は、加熱体 3 2 をフィルムとしたので、この加熱体 3 2 の定着温度まで上昇させる熱容量が低減でき、電磁誘導加熱手段を起動させると速やかに定着温度を得ることができ、且つ、加熱体 3 2 の温度バラツキを低減できて効率良く加熱できる。

【 0 0 7 0 】

また、加圧ローラ 4 と加熱体 3 2 は、非画像形成領域部 6 1 ～ 6 4 で圧接され

ることにより回転力が伝達される構成としたので、記録用紙 P を挟持した場合であっても確実に回転の伝達が行われ、記録用紙 P に良好な画像を定着できる。

(実施の形態 5)

次に、本発明の定着装置を用いた画像形成装置を、図を用いて説明する。

図 9 は本実施例の定着装置を用いた画像形成装置の全体構成を表す図である。

【 0 0 7 1 】

図 9 は、一実施例の画像形成装置としてのカラーレーザープリンタ 1 0 1 の機械的構成を概略的に示す図である。

図 9 において、このカラーレーザープリンタ 1 0 1 は、本体ケーシング 1 0 2 内に、記録媒体としての記録用紙 1 0 3 を給紙するための給紙部 1 0 4 や、給紙された記録用紙 1 0 3 に所定の画像を未定着の姿で転写するための画像形成部 1 0 5 などを備えて画像形成装置を構成している。

【 0 0 7 2 】

図 9 において、このカラーレーザープリンタ 1 0 1 は、本体ケーシング 1 0 2 内に、記録媒体としての記録用紙 1 0 3 を給紙するための給紙部 1 0 4 や、給紙された記録用紙 1 0 3 に所定の画像を形成するための画像形成部 1 0 5 などを備えている。

【 0 0 7 3 】

記録用紙 1 0 3 は給紙部 1 0 4 内の給紙トレイ 1 0 6 に積層されている。そして、給紙トレイ 1 0 6 の最上位にある用紙 1 0 3 は、給紙ローラ 1 0 7 の回転によって 1 枚毎に給紙され、搬送ローラ 1 0 8 及びレジストローラ 1 0 9 によって画像形成部 1 0 5 に搬送される。

【 0 0 7 4 】

画像形成部 1 0 5 は、所定の画像データに基づいて後述の感光ベルト 1 2 2 の表面にレーザ光を走査し潜像を形成するスキャナユニット 1 1 0、例えばトナーなどの現像材を感光ベルト 1 2 2 に転写するプロセス部 1 1 1、中間転写ベルト機構部 1 1 2、転写ローラ 1 1 3、定着装置 1 1 4 などを備えている。

【 0 0 7 5 】

スキャナユニット 1 1 0 は、潜像形成手段として機能するものであり、図示し

ないレーザ発行部、ポリゴンミラー、複数のレンズ及び反射鏡を備えている。そして、このスキャナユニット 1 1 0 では、所定の画像データに基づいてレーザ発光部から出射されたレーザビームを、反射鏡及びレンズを介して透過あるいは反射させて、後述する感光ベルト機構部 1 1 6 の感光ベルト 1 2 2 の表面上において高速走査するように構成されている。

【 0 0 7 6 】

プロセス部 1 1 1 は、現像カートリッジ 1 1 5、感光ベルト機構部 1 1 6 及びスコロトン型帯電器 1 1 7 などを備えている。

現像カートリッジ 1 1 5 は、本実施例では、イエローのトナーを供給するためのイエロー現像カートリッジ 1 1 5 Y、マゼンタのトナーを供給するためのマゼンタ現像カートリッジ 1 1 5 M、シアンのトナーを供給するためのシアン現像カートリッジ 1 1 5 C、ブラックのトナーを供給するためのブラック現像カートリッジ 1 1 5 Y、の 4 つを備えている。

【 0 0 7 7 】

各現像カートリッジ 1 1 5 のトナー収容部には、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの各色の現像剤として、正帯電性のトナーがそれぞれ収容されており、そのトナーが供給ローラ（図示せず）の回転によって、現像ローラ 1 1 8 に供給されると、層厚規制ブレード（図示せず）によって、一定厚みの薄層として現像ローラ 1 1 8 上に担持される。このとき、このトナーは、正帯電され、静電気力によって現像ローラ 1 1 8 上に担持されるものである。

【 0 0 7 8 】

感光ベルト機構部 1 1 6 は、第 1 感光ベルトローラ 1 1 9、第 2 感光ベルトローラ 1 2 0、第 3 感光ベルトローラ 1 2 1 を 3 角形状にそって配置されており、その周囲に巻回される感光ベルト 1 2 2 が備えられている。

感光ベルト 1 2 2 は、表面にアルミが蒸着された P E T（ポリエチレンテレフタレート）などの樹脂からなり、その表面に有機感光層を備えている。

【 0 0 7 9 】

この感光ベルト 1 2 2 は、第 2 感光ベルトローラ 1 2 0 が駆動源（図示せず）により回転駆動されることによって、周回移動（図 7 において、反時計方向に周

回移動)する。そして、この感光ベルトは、周回移動に伴い、スキャナユニット 1 1 0 により露光され、静電潜像が形成される。次いで、正帯電性のトナーが担持された現像ローラ 1 1 8 に当接し、現像され、トナー像が形成される。

【0 0 8 0】

そして、第 2 感光ベルトローラ 1 2 0 が回転駆動されるとともに、第 1 感光ベルトローラ 1 1 9 および第 3 感光ベルトローラ 1 2 1 が従属回転し、感光ベルト 1 2 2 が周回移動する。

次に、中間転写ベルト機構部 1 1 2 は、感光ベルト機構部 1 1 6 に隣接して配置されており、第 2 感光ベルトローラ 1 2 0 に感光ベルト 1 2 2 及び中間転写ベルト 1 2 6 を介し対向配置される第 1 中間転写ベルトローラ 1 2 3 と、後述する転写ローラ 1 1 3 と中間転写ベルト 1 2 6 を介して対向配置される第 2 中間転写ベルトローラ 1 2 4 と、第 1 中間転写ベルトローラ 1 2 3 と第 2 中間転写ベルトローラ 1 2 4 とともに三角形状に配置される第 3 中間転写ベルトローラ 1 2 5 と、第 1 中間転写ベルトローラ 1 2 3 ないし第 3 中間転写ベルトローラ 1 2 5 の周りに巻回される中間転写ベルト 1 2 6 を備えている。

【0 0 8 1】

中間転写ベルト 1 2 6 は、カーボンなどの導電性粒子を分散した耐熱性樹脂からなり、転写位置 A にて感光ベルト 1 2 2 と接触しながら周回移動 (図 6 中時計方向に周回移動) する。そして、感光ベルト 1 2 2 上に形成されているトナー画像が中間ベルト 1 2 6 に転写される。本実施例では、トナーを 4 色備えているので、感光ベルト 1 2 2 は、更に周回されて、除電器と接続したクリーニングローラ 1 3 5 によりクリーニングが行われ、帯電器 1 1 7 により再び帯電される。次いで、次の色の静電画像が形成され、中間転写ベルト 1 2 6 に先に転写されたトナー画像に重ね合わされる。これを 4 色分繰り返すことによって中間転写ベルト 1 2 6 上に 4 色のカラー画像が転写される。

【0 0 8 2】

次に、転写ローラ 1 1 3 は、中間転写ベルト 1 2 6 の表面と接触および離間するように、中間転写ベルト 1 2 6 を挟んで、第 2 中間転写ベルトローラ 1 2 4 に対向する位置に移動可能に配置されている。そして、転写ローラ 1 1 3 は、用紙

1 0 3 の搬送時には中間転写ベルト 1 2 6 に接触し、所定の転写バイアスが印加される。そして、中間転写ベルト 1 2 6 上に形成された 4 色のカラー画像が中間転写ベルト 1 2 6 と転写ローラ 1 1 3 との間を通る用紙 1 0 3 に一括転写される。

【 0 0 8 3 】

ここで、記録用紙 1 0 3 上に転写されたカラー画像は、未定着な状態であるので、後述の定着装置にこの記録用紙を搬送して、カラー画像を定着させる。

定着装置 1 1 4 は、前述した実施の形態 1 乃至実施の形態 4 の定着装置の何れかと同様の構成を有する。そして、記録用紙 1 0 3 が加熱ローラ 1 2 7 と加圧ローラ 1 2 8 との間を通過する間に記録用紙 1 0 3 にカラー画像を定着させる。

【 0 0 8 4 】

そして、定着装置 1 1 4 において、カラー画像が定着された記録用紙 1 0 3 は、搬送ローラ 1 2 9 によって排紙ローラ 1 3 0 に向けて搬送され、排紙トレイ 1 3 1 に排出される。

前記の構成を有する実施形態 5 の画像形成装置によれば、実施の形態 1 乃至実施の形態 4 の何れかと同一の構成を有する定着装置 1 1 4 を用いたので、記録用紙 1 0 3 に現像剤を均一に定着させることができ、定着性と再現性が良好な画像を得ることができる。

【 0 0 8 5 】

また、本画像形成装置によれば、小型化、省スペース化に良好な定着装置を構成したので、画像形成装置の小型化、省スペース化ができる。

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、種々の態様をとることができる。

【 0 0 8 6 】

例えば、本実施の形態 1 の定着装置 1 によれば、図 2、図 4 に示すように、平行な両側壁 1 1、1 2 を有する筒状の支持体 6 の外周面にコイル 9 を巻き付け、筒状のコイルを加熱ローラの軸方向の両辺に沿って平行な両側壁を有するように形成したが、図 1 0 に示すように、支持体 6 を加熱ローラ 2 に沿って湾曲した形で形成し、この支持体 6 の外周面に巻き付けることにより、コイル 9 を加熱ロー

ラ 2 の軸方向の両辺に沿って湾曲して配設するように形成しても良い。

【 0 0 8 7 】

また、支持体 6 は、加熱ローラ 2 を筒状に覆うように形成したが、さらに加圧ローラ 4 を覆うように形成してもよい。その際は記録用紙をニップ部に送るためのスリットを支持体に設けることに成る。

また、コイル 9 は支持体 6 の外周面に沿って巻いたが、加熱ローラ 2 からの輻射熱の影響が少ない場合は、支持体 6 の内面に沿って巻きつけてもよい。

【 0 0 8 8 】

また、コイル 9 は、導電線を複数撚り合わせて表面積を大きくすることで、表皮効果による抵抗値の増加を抑制したが、表面に凹凸を形成した単線を用いて表面積を大きくしてもよい。

また、本実施の形態 1 の定着装置 1 によれば、加熱ローラ 2 及び加圧ローラ 4 の非画像領域部 4 1 ～ 4 4 に、耐磨耗性が良く摩擦係数の優れた表面を得るために、セラミック粉末を塗布しても良い。

【 0 0 8 9 】

また、本実施の形態 2 の定着装置 5 0 によれば、ベルトを断熱性、非導電性、非磁性、耐熱性等を有する樹脂材料を用いて形成したが、加熱ローラとの断熱性を確保できるなら、金属やその他無機物から成るものでも良い。

また、本実施の形態 2 の定着装置 5 0 によれば、加熱ローラと加圧ローラとがギア 2 8、2 9 によって接続され、回転力が伝達されるものとしたが、ギアに代えて互いの回転軸をベルトによって接続し回転伝達しても良い。

【 0 0 9 0 】

また、実施の形態 4 の定着装置 3 1 によれば、加熱体 3 2 を筒状のフィルムとしたが、薄厚みに成形されたパイプを用いてもよい。また、実施の形態 2 の定着装置 3 1 によれば、加熱体 3 2 を筒状のフィルムとしたが、薄厚みに成形されたパイプを用いてもよい。

【 0 0 9 1 】

また、実施の形態 4 の定着装置 3 1 によれば、加熱体 3 2 を薄厚みの磁性金属のフィルム（例えば、5 0 μ m 厚みの炭素鋼やニッケル、ステンレスなどのフィ

ルム) によって形成したが、磁性を有することのない金属、金属化合物、有機良導体などを用いてもよい。

【0092】

また、実施の形態5の画像形成装置によれば、4色のカラー画像を形成するものとしたが、モノクロの画像形成装置であってもよい。

また、実施の形態5の画像形成装置によれば、記録用紙103の表面にカラー画像を形成するものとしたが、片面にカラー画像を定着させた後に、さらに反転させて、表面と同様に裏面にカラー画像を形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用された実施の形態1の、定着装置の構成を表す外観斜視図である。

【図2】 同実施の形態1の、図1における矢視D図である。

【図3】 同実施の形態1の、図1におけるY-Y断面図である。

【図4】 同実施の形態1の、図1におけるZ-Z断面図である。

【図5】 図1における加熱ローラと加圧ローラの回転伝達部を説明する図である。

【図6】 本発明が適用された実施の形態2の、定着装置の構成を表す外観図である。

【図7】 本発明が適用された実施の形態3の、加熱ローラと加圧ローラの回転伝達部を説明する図である。

【図8】 本発明が適用された実施の形態4の、定着装置の構成を表す外観斜視図である。

【図9】 本発明が適用された実施の形態4の、画像形成装置の構成を表す外図である。

【図10】 図1におけるZ-Z断面図の変形例を示す断面図である。

【符号の説明】 1, 31, 27, 50…定着装置、2…加熱ローラ（加熱体）、3…電磁誘導加熱手段、4…加圧ローラ、5, 51, 52…固定具、6…支持体、7…加熱ローラの軸線方向の両端、8…加熱ローラの軸線方向に平行な両辺、9…コイル、10…中心軸、11, 12…側壁、13, 24…軸受け、15

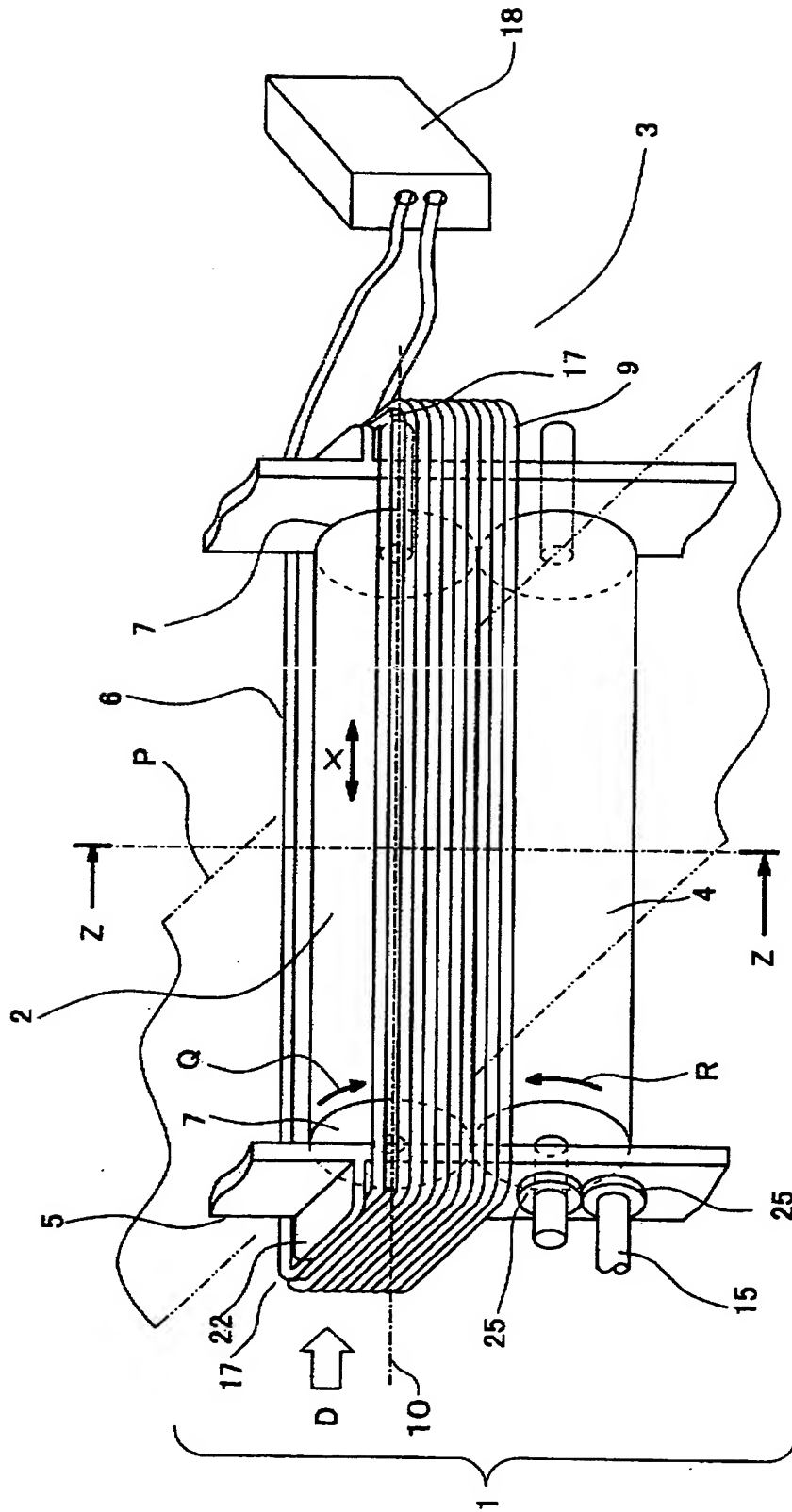
…回転軸、17…隅部、18…励磁回路部、20, 23, 54, 55…回転軸、
22…連結部、25, 28, 29…ギア、32…加熱体、33…ガイド体、34
…挟持部、41～44, 61～64…非画像形成領域部、53…ベルト、101
…カラーレーザープリンタ、102…本体ケーシング、103…記録用紙、10
4…給紙部、105…画像形成部、110…スキャナユニット、111…プロセ
ス部、112…中間転写ベルト機構部、113…転写ローラ、114…定着装置
、115…現像カートリッジ、116…感光ベルト機構部、118…現像ローラ
、122…感光ベルト、126…中間転写ベルト、130…排紙ローラ、131
…排紙トレイ。

特 2 0 0 2 - 2 8 1 3 2 4

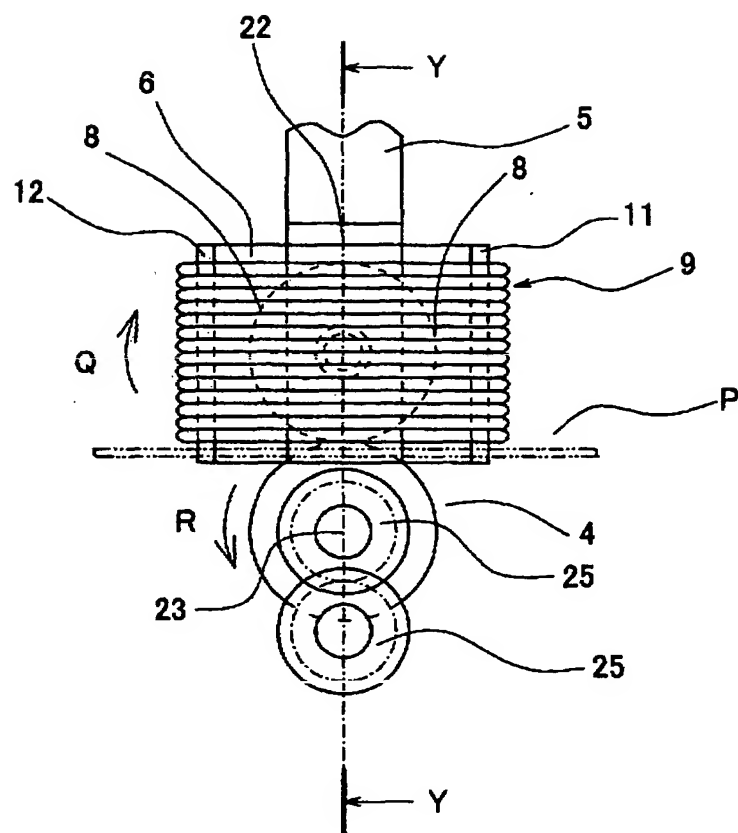
【書類名】

図面

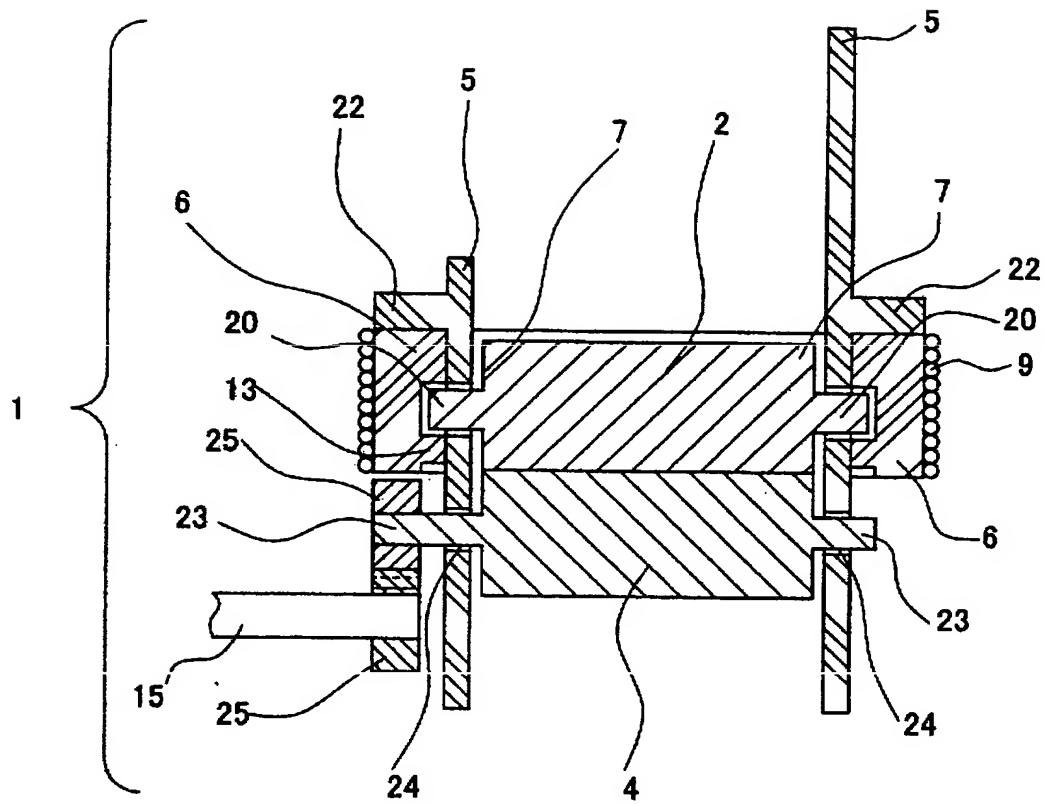
【図 1】



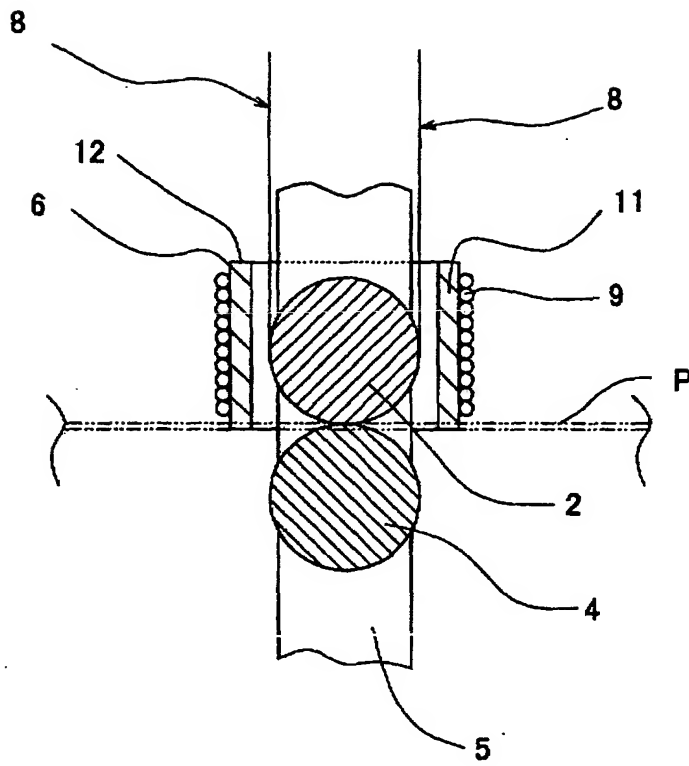
【図 2】



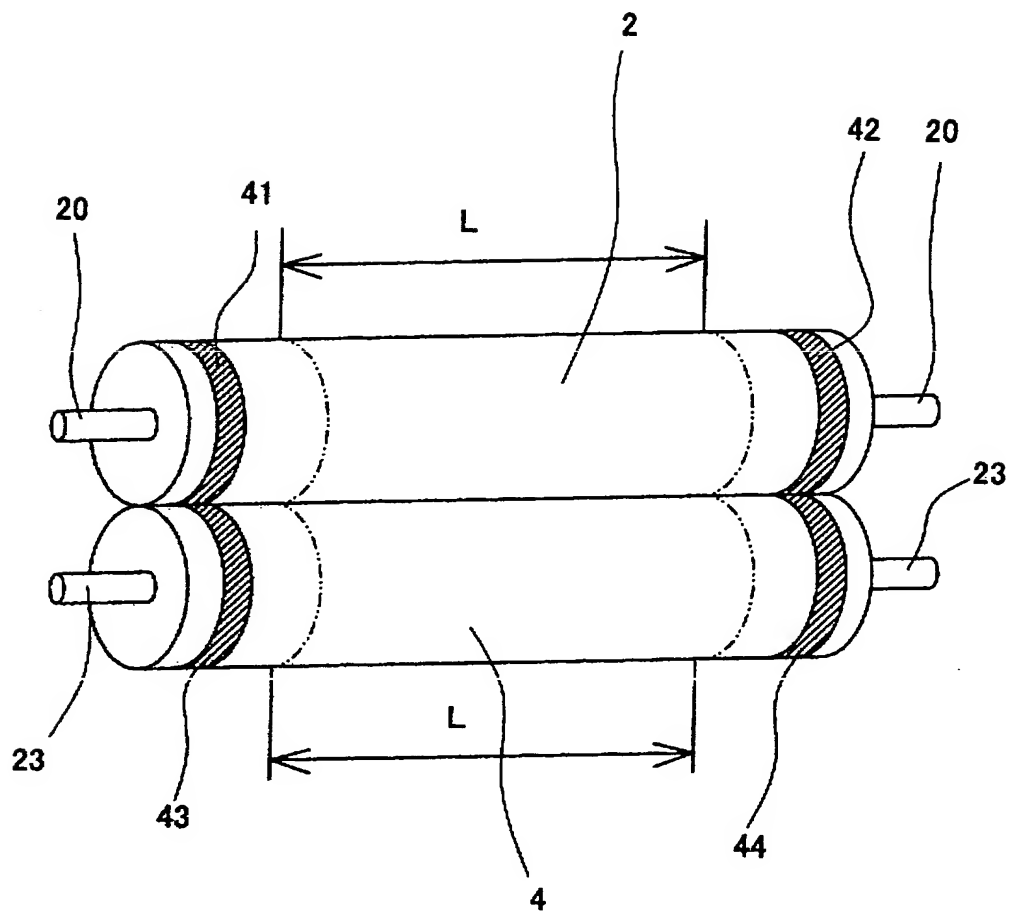
【図 3】



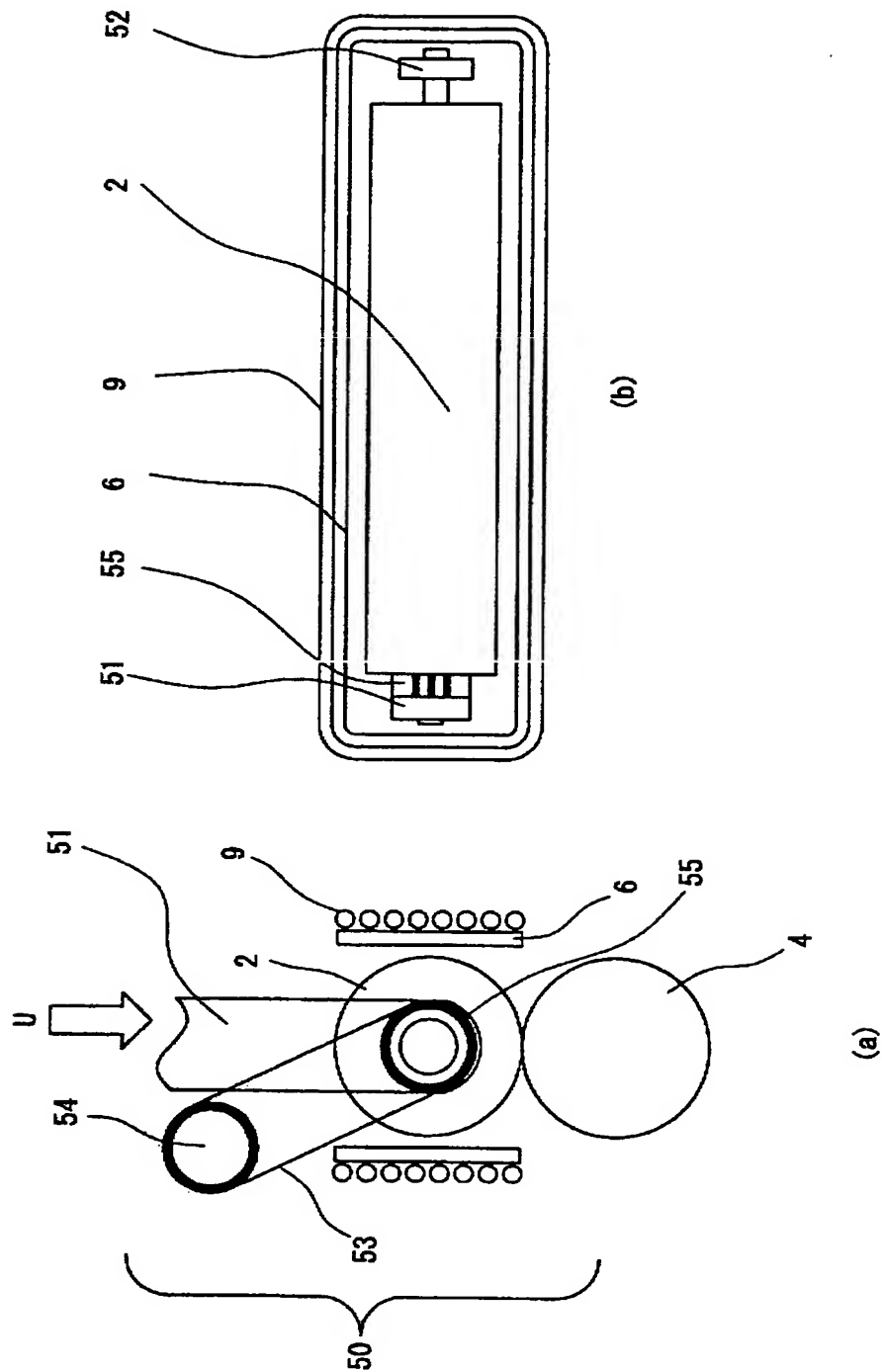
【図 4】



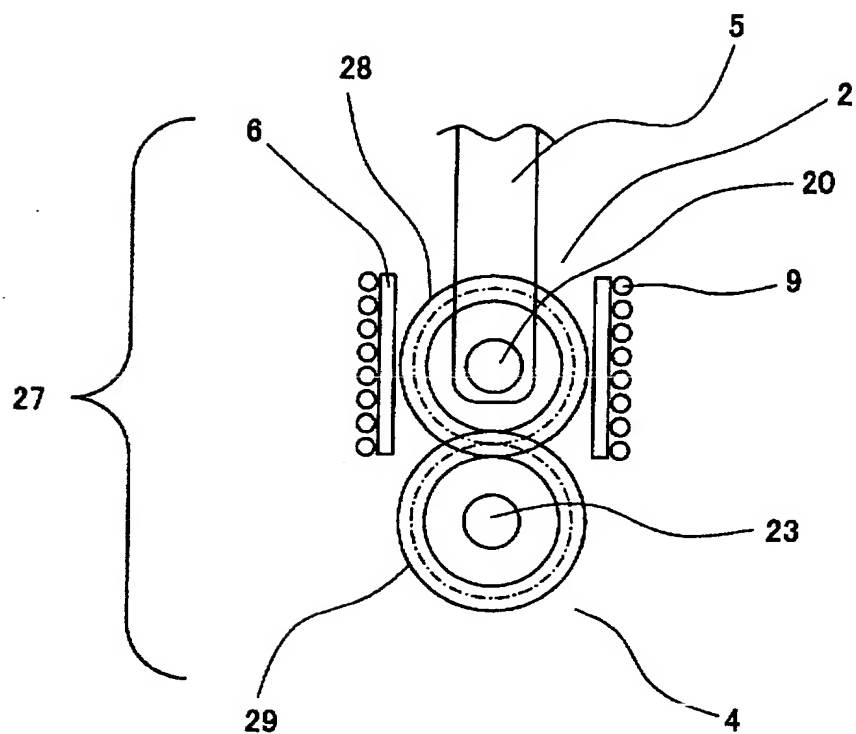
【図 5】



【図 6】



【図 7】

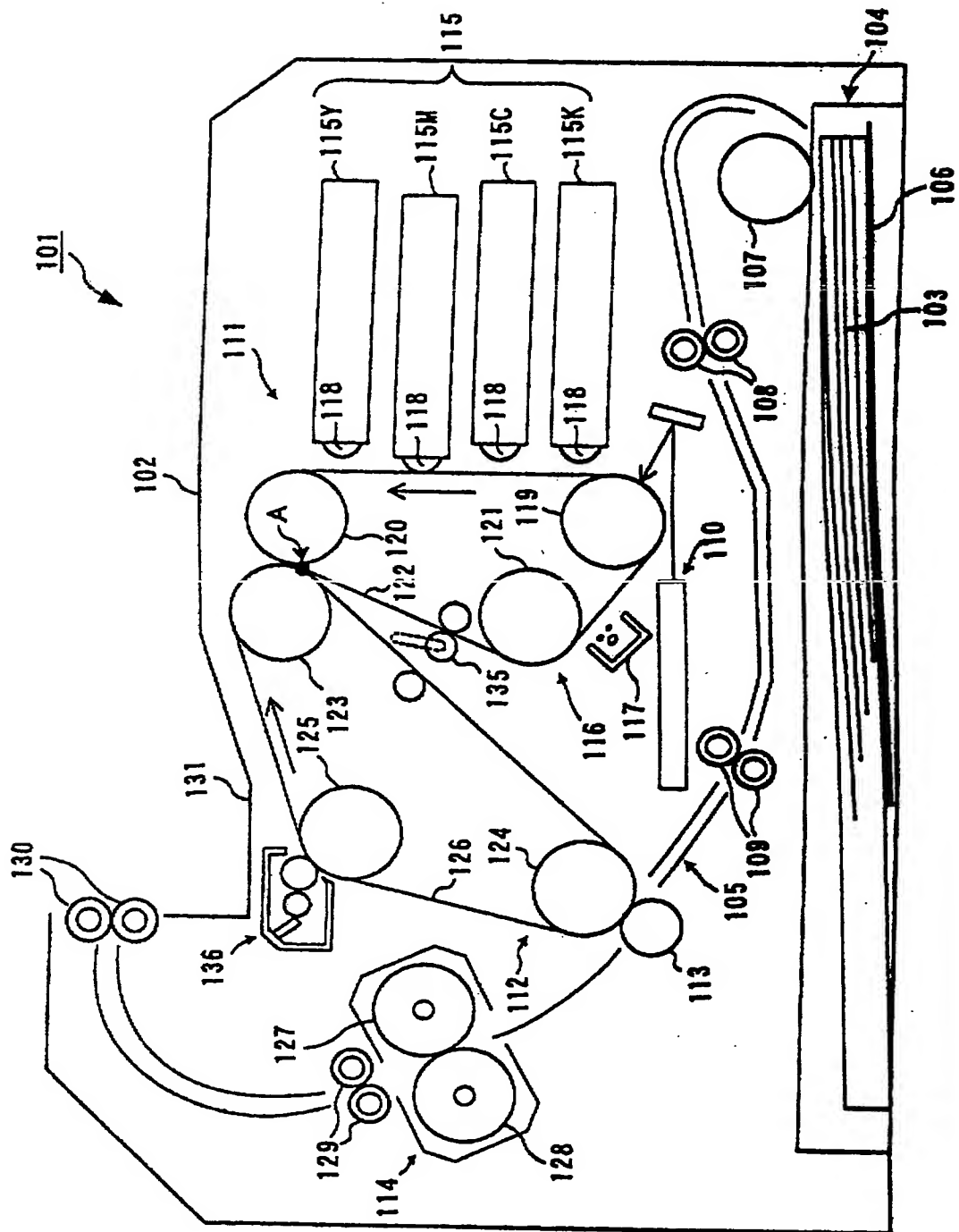


特2002-281324

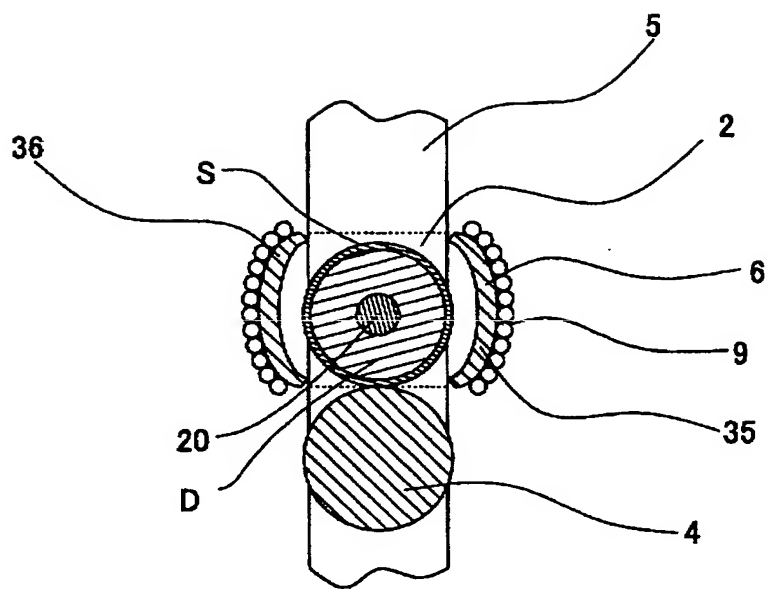


出証特2003-3051531

【図 9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 加熱体を加熱するために電磁誘導加熱装置を備えた定着装置において、加熱効率が優れ、小型化、省スペース化にも優れた定着装置を提供する。

【解決手段】 加熱ローラ 2 と、加熱ローラ 2 を加熱する電磁誘導加熱手段 3 と、加熱ローラ 2 の外周に接して配設された加圧ローラ 4 と、加熱ローラ 2 及び加圧ローラ 4 を駆動させる駆動手段とを備え、電磁誘導加熱手段 3 は、加熱ローラ 2 の外周に沿って筒状にのびる支持体 6 と、加熱ローラ 2 の中心軸を筒状部の内方に含むように支持体の外面に巻き付けられたコイル 9 とを有し、駆動手段はコイル 9 の外方の、回転軸 1 5 を有する駆動源から回転伝達手段を介して加熱ローラ 2 及び加圧ローラ 4 に回転力を伝達し、加熱ローラ 2 と加圧ローラ 4 の圧接ニップ部でトナーを転写した記録用紙 P を挟持搬送すると共に画像を定着させる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 6 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 1 1 月 5 日
[変更理由]	住所変更
住 所	愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
氏 名	ブラザー工業株式会社